

Strokovni prispevek/Professional article

# POŠKODBE S TRAKTORJI IN OBDELOVALNIMI STROJI PRI OTROCIH

TRACTOR AND FARM MACHINERY RELATED INJURIES IN CHILDREN

Janez Primožič<sup>1</sup>, Irena Gracar<sup>2</sup>, Andrej Aleš<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Klinični oddelek za otroško kirurgijo in intenzivno terapijo, Kirurška klinika, Klinični center, Zaloška cesta 7, 1525 Ljubljana

<sup>2</sup> Zdravstveni dom Cerknica, 1380 Cerknica

<sup>3</sup> Klinični oddelek za travmatologijo, Kirurška klinika, Klinični center, Zaloška cesta 7, 1525 Ljubljana

Prispelo 2006-03-14, sprejeto 2006-04-24; ZDRAV VESTN 2006; 75: 327-32

**Ključne besede** *poljedelske poškodbe; kmetijski stroji; traktorji; izid zdravljenja; preprečevanje; predpisi*

## Izvleček

Izhodišča *Analizirali smo poškodbe s traktorji in drugimi obdelovalnimi stroji pri otrocih.*

Metode *Retrospektivni pregled zdravstvene dokumentacije otrok, ki so bili sprejeti v bolnišnico od 1. 1. 2001 do 31. 12. 2004.*

Rezultati *Zajeli smo 45 otrok, starih povprečno 7,2 leta (SD 2,3; razpon 17 mesecev do 14 let). Dečkov je bilo 39 (87%), deklic 6 (13%). S traktorji je bilo poškodovanih 28 (62%) otrok, kot potniki na poljedelskem vozu 4 (10%), z obdelovalnimi stroji 8 (18%), z delovnim strojem ali s poljedelskim orodjem 5 (10%). Lahkih poškodb je bilo 19 (42%), hudih 20 (44%), posebno hudih 6 (14%). Pri 33 (73%) otrocih je bilo hkrati prizadetih več delov telesa. Poškodbo glave je utrpelo 23 (51%). Povprečna ležalna doba je bila 8,5 dneva (SD 23; razpon 1-133). Preživeli so vsi otroci.*

Zaključki *Traktorji in obdelovalni stroji so možen vir hudih poškodb pri otrocih. Po pravilu je zajetih več delov telesa hkrati. Glava je prizadeta največkrat. V primerjavi z drugimi poljedelsko razvitimi deželami je pri nas te vrste poškodb več. Večina teh poškodb se z ustreznim preventivnim delovanjem da preprečiti.*

**Key words** *farm injuries; agricultural machinery; tractors; outcome prevention; regulations*

## Abstract

Background *We analysed injuries in children caused by tractors and other agricultural machinery.*

Methods *Retrospective overview of health records of children admitted to hospital between 1 January, 2001, and 31 December, 2004.*

---

### Avtor za dopisovanje / Corresponding author:

Doc. dr. sc. Janez Primožič, dr. med., svetnik, Klinični oddelek za otroško kirurgijo in intenzivno terapijo, Kirurška klinika, Klinični center, Zaloška cesta 7, 1525 Ljubljana. Faks/telefon: 01 / 430 17 14, e-pošta: janez.primozic@mf.uni-lj.si

---

Results	<i>We found 45 children, aged 7.2 years on average (SD 2.3, range 17 months – 14 years). There were 39 boys (87%) and 6 (13%) girls. The injuries were caused by tractor in 28 (62%) children; the children were involved in the accidents as passengers on farming cart in 4 (10%) cases, when moving around other farming vehicles in 8 (18%) cases, and when moving around small farming machines or using farming tools in 5 (10%) cases. There were 19 (42%) light injuries, 20 (44%) severe ones, and 6 (14%) very severe injuries. Thirty-three (73%) children sustained injuries of multiple body parts. Head injury was sustained by 23 (51%) children. Average length of stay in the hospital was 8.5 days, (SD 23, range 1–133). All the children survived the accident.</i>
Conclusions	<i>Tractors and other agricultural machinery are a possible source of severe injuries in children. In general, several parts of the body are injured simultaneously. Mostly, the head is affected. Compared to other agriculturally developed countries, such injuries are more frequent in Slovenia. Adequate prevention is the key to avoiding this type of injuries.</i>

## Uvod

Poškodbe so najbolj pomemben vzrok obolevnosti in smrtnosti pri otrocih od 1. do 15. leta starosti. Kmečko okolje je v tem oziru zelo nevarno (1). Tam so otroci poškodbam hudo izpostavljeni, bodisi da se nenadzorovani gibljejo v bližini delujočih strojev bodisi, da z njimi delajo ali jih upravljajo, ali pa jih na njih prevažajo. Otroci so obratovanju strojev telesno nedorasli, nimajo razvite sposobnosti presoje nevarnosti in so praviloma o tem nepoučeni. V Sloveniji je preglednost nad poškodbami te vrste pri otrocih pomanjkljiva. Velika večina poškodb se tudi obravnava ambulantno, zato o njih ne zvemo. Preventivno ozaveščanje javnosti je v primerjavi s prometnimi poškodbami slabše. Največ sistematičnih študij o naravi otroških poškodb iz delovnega okolja zasledimo v anglosaksonskih virih, zlasti iz ZDA in Kanade (2–4).

Traktorji so najbolj pogost izvor poškodb pri otrocih, ki resda največkrat niso smrtne, so pa lahko hude in imajo za posledico otrokovo invalidnost (5). Podatki iz ZDA dokazujejo, da otroci začnejo upravljati traktorje zelo zgodaj, okrog 12. leta (6, 7) in so v nekem smislu dodatna delovna sila, zlasti na družinskih posestvih (8). V raziskavi z več vidikov obravnavamo skupino otrok, poškodovanih s traktorji in obdelovalnimi stroji.

## Metode

V retrospektivni raziskavi smo pregledali zdravstveno dokumentacijo otrok do 14. leta starosti, sprejetih na Klinični oddelek za otroško kirurgijo in intenzivno terapijo Kirurške klinike od 1. 1. 2001 do 1. 1. 2005. Na osnovi anamnestičnih podatkov smo ugotovili, da so bili poškodovani z obdelovalnimi ali delovnimi stroji ter orodjem, ali ko so jih prevažali, ali so se gibal v območju delovanja traktorja. Poškodbe smo razdelili na 1. traktorske, 2. povzročene z uporabo poljedelskega voza, 3. z obdelovalnimi stroji in 4. z delovnimi stroji oz. poljedelskim orodjem. Podatke smo analizirali 1. po spolu in starosti poškodovanih otrok; 2. po načinu, kako so bile povzročene; 3. glede na stopnjo poškodbe (lahke, hude in posebno hude, kot jih razvršča Kazenski zakonik Republike Slovenije) (9); 4. glede na del telesa, ki je bil poškodovan;

5. glede na glavne in spremljajoče poškodbe; 6. po času nastanka; 7. po trajanju bolnišničnega zdravljenja in 8. po izidu zdravljenja.

## Statistična analiza

Statistično značilnost odstopanja deleža spolov, deleža predšolskih oziroma šolskih otrok ter deleža traktorskih poškodb v primerjavi z ostalimi od predpostavljene strukture enakih deležev (tj. 50%), pri spolu in starostni skupini, smo preizkusili z eksaktnim binomskim testom. Statistično značilnost razlike v srednji vrednosti skupnega trajanja hospitalizacije glede na stopnjo poškodbe (lahke v primerjavi s hudimi ali posebej hudimi) smo preizkusili z eksaktnim neparametričnim testom Manna in Whitneyja. Statistično značilnost razlike v srednji vrednosti števila spremljajočih poškodb glede na stopnjo poškodbe (lahke, hude, posebej hude) smo preizkusili z eksaktnim neparametričnim testom Kruskala in Wallisa. Vse statistične analize smo opravili s statističnim programskim paketom StatXact-7 za okolje Windows (Cytel Software Corp., 2005).

## Rezultati

V času od 1. 1. 2001 do 31. 12. 2004 smo obravnavali 45 otrok, ki so bili sprejeti v bolnišnico zaradi poškodb s traktorji in drugimi obdelovalnimi stroji. Dečkov je bilo 39 (87%), deklic pa 6 (13%), torej je bilo razmerje med dečki in deklicami 6,5:1. Delež spolov statistično značilno odstopa od 50-odstotne enakomerne porazdelitve ( $p < 0,001$ ). Otroci so bili v povprečju stari 7,2 leta (SD 2,3; razpon 17 mesecev do 14 let). Predšolskih otrok (pod 7. letom starosti) je bilo poškodovanih 26 (58%), šolskih otrok do 14. leta starosti pa 19 (42%). Deleža ne odstopata statistično značilno od 50% ( $p = 0,371$ ). V štiriletnem obdobju je bilo poškodovanih povprečno 11,2 otroka na leto (SD 2,5; razpon 8–14). Poškodbe glede na sredstvo in stopnjo poškodbe prikazujemo v razpredelnici 1.

V traktorskih nesrečah je bilo poškodovanih 28 (62%) otrok, od tega 10 zaradi padca z neustrezno zavarovanega traktorja ali traktorske prikolice, 15 zaradi prevoženja oziroma stisnjenja s premikajočim se traktorjem. Trije so bili poškodovani zaradi nezavarovanega kardanskega mehanizma za prikljop delovnih priključ-

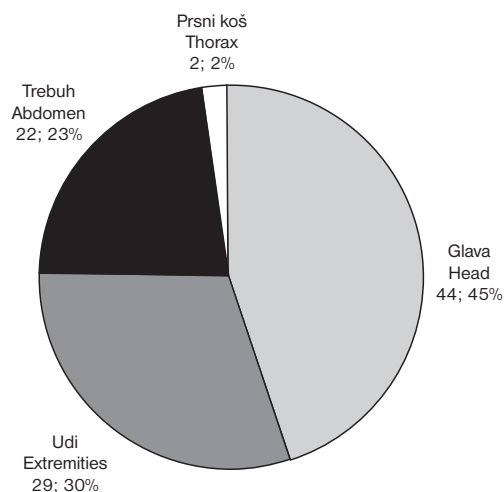
## Razpr. 1. Poškodbe glede na sredstvo in stopnjo poškodbe.

Table 1. Severity of injury by device and level of injury.

Sredstvo poškodbe Injuring device	Lahka Minor	Huda Severe	Posebej huda Very severe	Skupaj Total
Traktor Tractor	11	12	5	28 (62%)
Poljedelski voz Farm wagon	3	1	0	4 (10%)
Obdelovalni stroj Cultivating machinery	4	4	0	8 (18%)
Delovni stroj in poljedelsko orodje Working power tools and agricultural tools	1	3	1	5 (10%)
Skupaj Total	19 (42%)	20 (44%)	6 (14%)	45 (100%)

kov. Dva od njih najhuje (politravma). Sedemnajst (61%) otrok, poškodovanih v traktorskih nesrečah, je bilo mlajših od 7 let.

Glava je bila poškodbam najbolj izpostavljeni del telesa (Sl. 1). Kot izolirana poškodba ali v kombinaciji z drugimi poškodbami je bila prizadeta pri 23 (51%) otrocih. Razvrstitev poškodb pri 45 otrocih glede na primarno prizadeti del telesa prikazujemo na sliki 1. Samo en del telesa je bil poškodovan izolirano pri 12 (27%) otrocih. Pri 33 (73%) pa je bilo prizadetih več delov telesa hkrati, kar prikazujemo v razpredelnih 2-4, kjer navajamo tudi diagnoze in število spremljajočih poškodb na poškodovanca. Pri lahkih poškodbah smo ugotovili poleg glavne poškodbe, zaradi katere je bil otrok sprejet v bolnišnico, v povprečju na otroka še 0,6 drugih (sočasnih) poškodb, pri hudih poškodbah 1,6 in pri posebno hudih poškodbah



Sl 1. Razvrstitev poškodb pri 45 otrocih glede na primarno prizadeti del telesa.

Figure 1. Distribution of injuries in 45 children according to the primarily affected part of the body.

3,3. Razlika v srednji vrednosti števila sočasnih poškodb glede na stopnjo poškodbe je statistično značilna ( $p < 0,001$ ) (Razpr. 2-4).

Med majem in oktobrom je bilo poškodovanih 34 (76%) otrok. Dopoldne (do 13. ure) je bilo poškodovanih 13 (29%), popoldne (od 14. do 19. ure) 28 (62%) in zvečer (po 19. uri) 4 (9%). Vsi otroci so preživeli, lažje invaliden je en otrok, ki ima zaradi zmečkanine medenice in delnega propada mišičja levega stegna oslABLJENO mišično moč.

Skupna ležalna doba je bila pri vseh 45 otrocih 385 dni (SD 23; razpon 1-133), od tega v enoti za intenziv-

## Razpr. 2. Otroci z lahkimi poškodbami glede na glavno diagnozo in spremljajoče poškodbe.

Table 2. Children with minor injuries according to primary diagnosis and concomitant injuries.

Število bolnikov Number of patients	Del telesa Somatic region	Glavna diagnoza Primary diagnosis	Spremljajoče poškodbe Concomitant injuries	Število spremljajočih poškodb Number of concomitant injuries
13	Glava Head	Pretres možganov Brain concussion	Udarno-raztrganinska rana na glavi Contusion and laceration of head	2
		Udarec v glavo s poškodbo mehkih delov glave in obraza brez pretresa možganov Blunt injury and abrasion of head without brain concussion	Udarnina prsnega koša Contusion of chest	1
			Zlom nosne kosti Nasal bone fracture	2
			Udarnina trebuha in medeničnega predela Contusion of abdomen and pelvis	3
3	Udi Extremities	Udarno-raztrganinske rane in zmečkanine rok in nog Contusions, laceration and compressions of upper and lower limbs	Natolčenina desne ledvice Contusion of the right kidney	1
3	Trebuh Abdomen	Udarnina trebuha in ledij Contusion of abdomen and lumbar region	Obsežna abrazija kože trebuha Extensive abrasion of abdominal skin	1
			Natolčenina desne ledvice Contusion of the right kidney	1
			Zmečkanina in krvavitev v desni komolec Contusion and hematoma of the right elbow	1
Skupaj Total	-	-	-	Skupaj Total 12

## Razpr. 3. Otroci s hudimi poškodbami glede na glavno diagnozo in spremljajoče poškodbe.

Table 3. Children with severe injuries according to primary diagnosis and concomitant injuries.

Število bolnikov	Del telesa	Glavna diagnoza	Spremljajoče poškodbe	Število spremljajočih poškodb
Number of patients	Somatic region	Primary diagnosis	Concomitant injuries	Number of concomitant injuries
4	Glava Head	Topa poškodba glave s pretresom možganov Blunt head injury with brain concussion	Udarno-raztrganinske rane glave Contusions and lacerations of the head	6
			Zlomi obraznih kosti Fractures of facial bones	3
			Zlom kosti baze lobanje s podlivom krvi v srednje uho Fracture of cranial base bone with haematotympanon	1
10	Udi Extremities	Epifizeolize in zlomi kosti udov Epiphysiolysis and fractures of extremities	Discizija kite iztegovanke palca na nogi Discission of long extensor m. of right great toe	1
			Multipli zlomi Multiple fractures	3
			Kompartiment sindrom stopala Compartment syndrome of the foot	1
6	Trebuh in medenica Abdomen and pelvis	Zlom ene ali obeh sramnic Fracture of pelvic bone (unilateral or bilateral)	Simfizeoliza Symphysiolysis	2
			Multipli zlomi drugih kosti Multiple fractures of other bones	6
			Obrazne poškodbe in zlomi zob Facial injuries and dental fractures	2
		Topa poškodba trebuha Blunt abdominal injury	Zmečkanina mošnje Scrotal contusion	2
			Natolčenina ledvic Contusion of kidneys	3
			Obsežne odrgnine kože trebuha Abrasion of the abdominal skin	2
Skupaj Total	-	-	-	Skupaj Total
20				32

no terapijo (EIT) 43 (11%) dni. Otroci z lahkimi poškodbami so ležali le na oddelku, in to povprečno 2,4 dneva (SD 1,1; razpon 1–6), s hudimi poškodbami pa so ležali v EIT povprečno 2 dni (razpon 1–6), nato še na oddelku povprečno 10 dni (SD 22,3; razpon 1–106). Otroci s posebno hudimi poškodbami so ležali v EIT povprečno 5,6 dneva (SD 3,8; razpon 1–10) ter nato na oddelku povprečno 38 dni (SD 53,4; razpon 1–125). Skupna ležalna doba je bila pri otrocih z lahkimi poškodbami statistično značilno krajša kot pri otrocih s hudimi ali posebej hudimi poškodbami ( $p < 0,001$ ).

## Razpravljanje

Na osnovi izsledkov raziskave lahko potrdimo, da so otroci v kmečkem okolju izpostavljeni poškodbam, ki so v večini hude in posebno hude, kot jih razvršča Kazenski zakonik Republike Slovenije. V primerjavi s podatki v literaturi, zlasti ameriški in kanadski, kažejo otroci enake značilnosti (10, 11). Več kot polovica poškodovanih otrok je predšolskih. Dečki so pri nas 6-krat pogosteje poškodovani kot deklice, drugje je razmerje približno 2 proti 1 v korist dečkov. V primerjavi s podatki z izrazito ruralnega področja, kot je območje mesta Columbus v Ohio (ZDA) z gravitacijskim območjem 3 milijonov prebivalcev, kjer so imeli v 9-letnem obdobju (1995–2004) povprečno 10,7 pri-

mera poškodb, jih imamo pri nas na Kliničnem oddelku za otroško kirurgijo, kamor gravitira približno 1 milijon prebivalcev, 11,2, kar je znatno več (12, 13). Poškodbe v kmečkem delovnem okolju so se pojavljale izrazito v mesecih, ko se opravljajo kmečka dela, od marca do oktobra. S kmetijstvom kot edinim načinom preživljanja se ukvarja v Sloveniji le nekaj odstotkov prebivalstva. Kmečko okolje ni samo območje, v katerem se dela, ampak je za otroka tudi igrišče in dom. Tako ga dojemajo tudi starši. Večina poškodb se je zgodila v popoldanskih urah, ko se starši vrnejo iz službe in začno delati na kmetiji, kar je značilnost polkmečkega prebivalstva v Sloveniji, ter jemljejo s seboj v delovno okolje tudi otroke. Podobno časovno in sezonsko razporeditev poškodb navajajo tudi v Kanadi in ZDA (13).

Zaskrbljujoče je, da so poškodbe praviloma hkrati prizadele več delov telesa in tudi notranje organe. Čim hušja je bila poškodba, tem več je bilo spremljajočih poškodb. Prednjačijo glava, okončine in trebuh. Gre za pretrese in natolčenine možganov, zlome lobanjskih kosti, zlome drugih kosti in stisnine ter zmečkanine mehkih delov ter poškodbe trebušnih organov in medenice. Delež poškodb glave je pri naših otrocih precej višji (51%), kot navajajo drugi (35%) (12). Otrok je namreč zaradi sorazmerno slabše razvitega mišičja ramenskega obroča in vratu

## Razpr. 4. Skupina otrok s posebno hudimi poškodbami glede na glavno diagnozo in spremljajoče poškodbe.

Table 4. Children with very severe injuries according to primary diagnosis and concomitant injuries.

Število bolnikov	Del telesa	Glavna diagnoza	Spremljajoče poškodbe	Število spremljajočih poškodb
Number of patients	Somatic region	Primary diagnosis	Concomitant injuries	Number of concomitant injuries
2	Glava Head	Zlom kosti lobanjske baze Fracture of base of cranium	Multipli zlomi drugih kosti Multiple fractures of other bones	3
			Pareza desnega n. abducensa Paresis of right n. abductor	1
			Izliv krvi v levo stran prsnega koša Left-sided haemothorax	1
			Zmečkanina levega stegna Crushing injury of left thigh	1
			Natolčenina ledvic Contusion of kidney	1
2	Trebuh in medenica Abdomen and pelvis	Zlom ene ali obeh sramnic Fracture of pelvic bone (unilateral or bilateral)	Multipli zlomi drugih kosti Multiple fractures of other bones	3
			Velika raztrganina presredka in predela desnih dimelj Major laceration involving perineum, right groin and scrotal sac	1
			Udarmina desnega dela prsnega koša z natolčenino pljuč Contusion involving right side of chest and lungs	1
			Udarno-raztrganinska rana leve goleni Contusion and laceration of left leg	1
2	Politrauma Politrauma	Šokovno stanje Shock	Natolčenina trebušne slinavke Contusion of pancreas	1
			Natolčenina ledvice Contusion of left kidney	2
			Natolčenina pljuč Contusion of lung	2
			Zlom zatilne kosti Fracture of occipital bone	1
			Posttravmatski sindrom Posttraumatic syndrome	1
Skupaj Total 6	-	-	-	Skupaj Total 20

manj sposoben pri nenadnih pospeških zavarovati gibanje glave. Povprečna ležalna doba je za poškodovano skupino otrok kar enkrat višja kot za vse druge otroke, ki se zdravijo na Kliničnem oddelku za otroško kirurgijo in intenzivno terapijo, in trikrat višja kot za druge otroke, ki ležijo v EIT. V opazovanem obdobju nismo zasledili nobene poškodbe s smrtnim izidom, smo jo pa pred leti že zabeležili. Podatkov, koliko otrok se pa poškoduje s traktorji in obdelovalnimi stroji in so obravnavani zgolj ambulantno, pa nismo mogli dobiti.

Posebej traktorji predstavljajo vir hudih in posebno hudih poškodb pri otrocih, kar poročajo tudi drugi (1, 14, 15), saj so med delovnimi stroji najbolj privlačni za otroke. Vsi navajajo, da je traktorskih nesreč okrog 30% od vseh nesreč v kmečkem delovnem okolju. Med našimi otroki je odstotek še enkrat višji, čeprav pravih mladoletnih voznikov, razen enega 13-letnika, med poškodovanimi otroki ni bilo. Z zakonom predpisana starost za vožnjo motornih vozil kategorije F, katerih določena hitrost ne presega 40 km na uro (obdelovalni stroji), je v Sloveniji 15 let, 18 let pa za vozila, pri katerih določena hitrost presega

40 km na uro (16). Zanimivo je, da sta na domačem dvorišču parkirana traktorja pognala v tek celo dva petletna dečka in povzročila, da sta se traktorja prevrnila.

Naš zakon ne razlikuje med vožnjo v cestnem ali zunajcestnem okolju kot npr. v Veliki Britaniji. Tam dopuščajo celo v starosti 13 let (17) vožnjo zgolj po zemljišču. Torej računajo s tem, da so doraščajoči otroci na družinskih posestvih vendarle tudi dopolnilna delovna sila.

Skoraj polovica nesreč so padci s traktorja ali traktorske prikolice, kar govori zato, kako lahko miselno ravnaajo starši, ki ne nadzorujejo ustrezno svojih otrok. Pri prevoženjih in zmečkaninah, ki so jih utrpeli otroci, ki so se gibali v območju delujočega traktorja na domačem posestvu, je bila usodna nepazljivost odraslih.

Resda je v celotnem številu otrok, sprejetih na Klinični oddelek za otroško kirurgijo in intenzivno terapijo Kirurške klinike v Ljubljani, delež otrok poškodovanih s traktorji in obdelovalnimi stroji majhen, po obsegu in stopnji poškodb pa zelo resen. Tako npr. v travmatološki nujni službi letno obravnavajo približ-

no 14.000 otrok do 14. leta starosti. Osemsto jih sprejmemo v bolnišnico in približno 11 letno jih je poškodovanih s traktorji in obdelovalnimi stroji. Žal v medicinski dokumentaciji nimamo podatkov, kako so odrasli stroje uporabljali, v kakšnem stanju so bili glede na predpisane tehnične specifikacije (18) in ne nazadnje, kako so bili usposobljeni za delo z njimi. Kot najpogostejše vzroke za nezgode navajajo pomanjkljivo vzdrževanje in naglico pri delu. Pri ravnanju s stroji pa odstranitev varovalnih naprav, za katere celo slišimo, da jih »motijo pri delu«, in odpravljanje napak, ko je stroj v teku, ter neupoštevanje navodil za delo (19, 20).

Večina teh poškodb bi se z ustreznim preventivnim delovanjem dala preprečiti. Ni mogoče dovolj poudariti, kako pomembno je stalno preventivno izobraževanje staršev in tudi otrok od osnovne šole dalje. To velja tudi za zdravstvene ustanove, kjer bi v večji meri morali sistematično širiti vedenje o resnosti poškodb, ki jih otroci lahko utrpijo v kmečkem delovnem okolju. V primerjavi s prometnimi poškodbami otrok, ki so del vsakdana, in je iskanje ter kazensko in odškodninsko preganjanje tujega krivca samoumevno, gre pri naši skupini poškodb izrazito za pomanjkljiv nadzor nad otroki in za krivdo znotraj družine. Zakon o zakonski zvezi in družinskih razmerjih (ZZZZR) staršem tudi v svojem 103. členu nalaga dolžnost, da svoje otroke preživljajo, skrbijo za njihovo življenje in zdravje in jih vzgajajo (21).

V nobenem primeru ne bi smeli otrokom dovoliti gibanja v območju delujočih strojev brez skrbnega nadzora odraslih oseb in poskrbeti za osveščeno, da je treba tudi na majhnih kmečkih posestvih zagotoviti varen prostor za igro. Kmečko dvorišče ne more biti otroško igrišče.

## Zaključki

Traktorji in obdelovalni stroji so možen vir hudih poškodb pri otrocih. Po pravilu je zajetih več delov telesa hkrati. Glava je največkrat prizadeta. V primerjavi s poljedelsko razvitimi deželami je pri nas te vrste poškodb znatno več. Večina teh poškodb se z ustreznim preventivnim delovanjem da preprečiti.

## Zahvala

Avtorji se zahvaljujejo g. Gaju Vidmarju z Inštituta za bioinformatiko Medicinske fakultete v Ljubljani za statistično obdelavo podatkov.

## Literatura

1. Cogbill TH, Busch TM, Stiers GR. Farm accidents in children. *Pediatrics* 1985; 76: 562-6.
2. Mason C, Earle-Richardson G. New York State child agricultural injuries: how often is maturity a potential contributing factor? *Am J Ind Med* 2002; 16 Suppl 2: 36-42.
3. Pryor SK, Caruth AK, McCoy CA. Children's injuries in agriculture related events: the effect of supervision on the injury experience. *Issues Compr Pediatr Nurs* 2002; 25: 189-205.
4. Gerberich SG, Gibson RW, French LR, Renier CM, Lee TY, Carr WP, Shutske J. Injuries among children and youth in farm households: Regional Rural Injury Study-I. *Inj Prev* 2001; 7: 117-22.
5. Pickett W, Brison RJ, Guernsey JR. Fatal and hospitalized agricultural machinery injuries to children in Ontario, Canada. *Inj Prev* 1995; 1: 97-102.
6. Browning SR, Westneat SC, Szeluga R. Tractor driving among Kentucky farm youth: results from the farm family health and hazard surveillance project. *J Agric Saf Health* 2001; 7: 155-67.
7. Marlenga B, Pickett W, Berg RL, Murphy D. Operational characteristics of tractors driven by children on farms in the United States and Canada. *J Agric Saf Health* 2004; 10: 17-25.
8. Rivara FP. Fatal and non-fatal farm injuries to children and adolescents in the United States, 1990-3. *Inj Prev* 1999; 3: 190-4.
9. Kazenski zakonik Republike Slovenije - KZ. Ur l RS, 2004; št. 63/9.
10. Stueland D, Layde P, Lee B. Agricultural injuries in children in central Wisconsin. *J Trauma* 1991; 31: 1503-9.
11. Zietlow S, Swanson J. Childhood farm injuries. *Am Surg* 1999; 65: 693-7, 697-8.
12. Smith GA, Scherzer DJ, Buckley JW, Haley KJ, Shields BJ. Pediatric farm-related injuries: a series of 96 hospitalized patients. *Clin Pediatr* 2004; 43: 335-42.
13. Meiers S, Baerg J. Farm accidents in children: eleven years of experience. *J Pediatric Surg* 2001; 36: 726-9.
14. McCoy C, Bell MJ. Preventable traumatic death in children. *J Pediatr Surg* 1983; 18: 505-10.
15. Dunn KA, Runyan CW. Deaths at work among children and adolescents. *Am J Dis Child* 1993; 147: 1044-7.
16. Zakon o varnosti cestnega prometa. Ljubljana: Ur l RS, 2004; št. 83, člen 149.
17. Doyle Y. Childhood farm accidents: a continuing cause for concern. *J Soc Occup Med* 1989; 39: 35-7.
18. Seznam tehničnih specifikacij za kmetijske in gozdarske traktorje. Ur l RS 2004; 13: 1305.
19. Varnost in varovanje zdravja na malih kmetijskih in kmetijsko-gozdarskih obratih: strategija preventive: problemi in nakazane rešitve. Slovenj Gradec: Kmetijska založba, 2000: 20.
20. Hartling L, Brison RJ, Crumley ET, Klassen TP, Pickett W. A systematic review of interventions to prevent childhood farm injuries. *Pediatrics* 2004; 114: 483-96.
21. Zakon o zakonski zvezi in družinskih razmerjih s predlogom sprememb in pojasnil Karla Zupančiča in Barbare Novak. 7. spremenjena izdaja. Ljubljana: Ur l RS, 2003: 115.